

①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 01 220 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 60 T 7/06**

P802870/W01

⑦1 Aktenzeichen: 101 01 220.9  
⑦2 Anmeldetag: 12. 1. 2001  
⑦3 Offenlegungstag: 1. 8. 2002

DE 101 01 220 A 1

⑦1 Anmelder:  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Reese, Eckhard, Dipl.-Ing., 21641 Apensen, DE;  
Roepke, Thomas, Dipl.-Ing., 21435 Stelle, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑦4 **Montageelement für eine Fußfeststellbremse**

⑦5 Um ein Montageelement für eine Fußfeststellbremse in einem Kraftfahrzeug zu schaffen, welches im fahrerseitigen Fußraum im Verbindungsbereich einer Stirnwand mit einer Stirnwandsäule mittels Schraubverbindungen befestigt ist, und mit dem Bestandteile der Fußfeststellbremse verbunden sind, um diese für den Gebrauch in dem Fahrzeug anzuordnen, die leicht ist und gleichzeitig kostengünstig herzustellen ist, wird ein Montageelement aus Kunststoff vorgeschlagen, bei dem die Verbindungsstellen zwischen dem Montageelement und daran befestigten Bestandteilen der Fußfeststellbremse als von dem Kunststoff des Montageelementes umspritzende Metall-einlege-teile ausgebildet sind und bei dem diese Metall-einlege-teile im Bereich der Schraubverbindungen, die zur Befestigung des Montageelementes an der Karosserie dienen, angeordnet sind.

DE 101 01 220 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montageelement für eine Fußfeststellbremse in einem Kraftfahrzeug, welches im fahrerseitigen Fußraum im Verbindungsbereich einer Stirnwand mit einer Stirnwandsäule (A-Säule) befestigt ist. Mit diesem Montageelement sind Bestandteile der Fußfeststellbremse verbunden, um diese für den Gebrauch im Fahrzeug anzuordnen.

[0002] Derartige Montageelemente sind im Stand der Technik bekannt. Dazu wird beispielsweise auf die DE 34 13 030 A1 verwiesen. Bekannte Montageelemente bestehen in der Regel aus Stahlblech. Sie sind dann kostengünstig herzustellen. Jedoch bringt ihr hohes Gewicht einen erheblichen Nachteil mit sich. Werden die bekannten Montageelemente aus Leichtmetallguss hergestellt, wird zwar das Gewicht reduziert. Die Kosten erhöhen sich aber bei der Verwendung dieses Werkstoffes.

[0003] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Montageelement für eine Fußfeststellbremse in einem Kraftfahrzeug zu schaffen, welches leicht ist und gleichzeitig kostengünstig herzustellen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Montageelement für eine Fußfeststellbremse mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Demnach zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass das Montageelement für eine Fußfeststellbremse in einem Kraftfahrzeug, welches im fahrerseitigen Fußraum im Verbindungsbereich einer Stirnwand mit einer Stirnwandsäule (A-Säule) mittels Schraubverbindungen befestigt ist und mit dem Bestandteile einer Fußfeststellbremse verbunden sind, um diese für den Gebrauch in dem Fahrzeug anzuordnen, aus Kunststoff besteht. Verbindungsstellen zwischen dem Montageelement und den daran befestigten Bestandteilen der Fußfeststellbremse bestehen erfindungsgemäß aus von dem Kunststoff des Montageelementes umspritzten Metalleinlegeteilen. Diese Metalleinlegeteile sind im Bereich der Schraubverbindungen, die zur Befestigung des Montageelementes an der Karosserie dienen, angeordnet.

[0006] Das erfindungsgemäße Montageelement bringt den Vorteil mit sich, dass es – weil es aus Kunststoff besteht – sowohl leicht ist als auch kostengünstig herzustellen ist. Stark beanspruchte Stellen des Montageelementes sind durch Einlegeteile aus Metall verstärkt, so dass das Montageelement den Belastungen standhält. Zudem sind die metallverstärkten, stark beanspruchten Stellen im Bereich der Schraubverbindungen, die zur Befestigung des Montageelementes an der Karosserie dienen, angeordnet. Dadurch wird ein großer Teil der bei Betätigung der Fußfeststellbremse auftretenden Kräfte direkt in die Karosserie eingeleitet. Dadurch wird erreicht, dass auch bei Dauerbelastung – unter der Kunststoff gewöhnlich zu fließen beginnt – das erfindungsgemäße Montageelement formstabil bleibt, da die Kraft von der Einleitungsstelle direkt in die Karosserie weitergegeben wird. Dabei übertragen die Metalleinlegeteile die Kräfte, während das Kunststoff-Montageelement fast nur Stütz- und Lagerfunktion für die Bestandteile der Bremse übernimmt.

[0007] Die Herstellung des erfindungsgemäßen Montageelementes ist sehr einfach. Die Metalleinlegeteile werden in eine Form eingelegt, in die anschließend Kunststoff eingespritzt wird. Dabei werden die Metalleinlegeteile umspritzt und in das Montageelement fest eingebunden. Dieses einfache Herstellungsverfahren begünstigt die geringen Kosten für das Montageelement.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsformen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0009] Demnach kann die Verbindungsstelle zwischen dem Montageelement und einer Achse eines schwenkbar gelagerten Pedals der Fußfeststellbremse als von dem Kunststoff des Montageelementes umspritztes Metalleinlege-  
5 teil ausgebildet sein. Die Achse besteht aus Metall und ist so gestaltet, dass sie über eine Schraubverbindung, die zur Befestigung des Montageelementes an der Karosserie dient, direkt mit der Karosserie verbunden wird. Damit wird ein großer Teil der durch das Pedal eingeleiteten Kraft direkt in die Karosserie weitergeleitet, ohne über den Kunststoff des Montageelementes geleitet zu werden.

[0010] Ein flächig ausgebildeter Ring, der an dem Ende der Achse angeordnet ist, welches dem Montageelement zugeordnet ist, ist von dem Kunststoff des Montageelementes umgeben und stützt die Achse auf diesem ab. In diesen Ring, beispielsweise in dessen Umfang, können in regelmäßigen Abständen Einkerbungen eingebracht werden. Diese dienen dazu, dass sie sich beim Einspritzen von Kunststoff mit diesem füllen, wodurch zwischen Ring und Montageelement eine drehfeste Verbindung entsteht.

[0011] Im Bereich einer Seilabstützung ist das Montageelement durch ein weiteres Metalleinlege-  
25 teil gestärkt. Durch das Metalleinlege-  
teil hindurch wird das Montageelement mittels einer Schraube an der Karosserie befestigt. Damit ist dieser Bereich durch die Metallverstärkung formstabil und überträgt von dem Seil eingeleitete Kräfte direkt in die Karosserie, was zu einer Entlastung des Kunststoff-Montage-  
30 teils führt.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert. Es zeigen:

[0013] Fig. 1 einen fahrerseitigen Fußraum mit einer Fußfeststellbremse, die an einem erfindungsgemäßen Montageelement angeordnet ist und

[0014] Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Montageelement mit metallverstärkten Verbindungsstellen.

[0015] Wie in Fig. 1 dargestellt ist eine Fußfeststellbremse 1 im fahrerseitigen Fußraum im Verbindungsbereich zwischen einer Stirnwand 2 und einer Stirnwandsäule (A-Säule) 3 angeordnet. Die Fußfeststellbremse 1 weist ein Pedal 4 auf. Das Pedal 4 ist auf einem plattenförmigen Montageelement 5 um eine Achse 6 drehbar gelagert angeordnet. Das Montageelement 5 besteht überwiegend aus Kunststoff.

[0016] Wie Fig. 2 zu entnehmen, ist das Montageelement 5 an drei Punkten 7, 8, 9 mit der Karosserie und zwar dem Verbindungsbereich zwischen der Stirnwand 2 und der A-Säule 3 befestigt. Als Befestigungsmittel werden Schrauben eingesetzt.

[0017] Durch die Schraube 7 wird nicht nur das Montageelement 5 sondern auch die Achse 6, um die das Pedal 4 schwenkbar ist, an der Karosserie befestigt. Die Achse 6 besteht aus Metall. Sie weist an ihrem dem Montageelement 5 zugewandten Ende einen Ring 11 auf. In den Umfang des Rings 11 sind Einkerbungen 12 eingebracht. Der Ring 11 ist in den Kunststoff des Montageelementes 5 eingebettet, so dass Achse 6 und Montageelement 5 ein Teil bilden. Die Einkerbungen 12 begünstigen eine drehfeste Verbindung zwischen Montageelement 5 und Achse 6.

[0018] Dadurch, dass die Achse 6 über die Schraube 7 direkt an der Karosserie befestigt ist, wird ein großer Teil der beim Betätigen des Pedals 4 auftretenden Kräfte direkt in die Karosserie eingeleitet. Das Montageelement 5 übernimmt hier lediglich eine Stütz- bzw. Lagerfunktion und wird daher nicht übermäßig beansprucht.

[0019] Für eine Seilabstützung der Fußfeststellbremse ist in das Montageelement 5 ein weiteres Metalleinlege-  
65 teil 13

eingbracht. Dieses weist einen flächigen Abschnitt 14 auf, der an dem Ende der Seilabstützung 13 angeordnet ist, welches zu dem Montageelement 5 weist. Der flächige Abschnitt 14 ist von Kunststoff umspritzt und stellt die Verbindung zwischen dem Montageelement 5 und dem Metalleinlege- 5 teil der Seilabstützung 13 her. Die Schraube 9 ist durch diesen flächigen Abschnitt 14 des Metalleinlege- teils 13 geführt. Auf diese Weise werden die durch das Seil in das Metalleinlege- 10 teil 13 eingeleiteten Kräfte ebenfalls direkt in die Karosserie eingeleitet und somit das Montageelement 5 entlastet.

[0020] Die Schraube 8 ist direkt in das Kunststoff-Montageelement 5 eingebracht, um dieses an der Karosserie zu befestigen. Das Montageelement 5 ist hier nicht verstärkt. Hier ist eine nicht dargestellte Buchse um das ebenfalls nicht 15 dargestellte Befestigungsloch in dem Montageelement 5 ausreichend.

#### Patentansprüche

1. Montageelement für eine Fußfeststellbremse in einem Kraftfahrzeug, welches im fahrerseitigen Fußraum im Verbindungsbereich der Karosserie einer Stirn- 20 wand mit einer Stirnwandsäule mittels Schraubverbindungen befestigt ist, und mit dem Bestandteile der Fußfeststellbremse verbunden sind, um diese für den Gebrauch in dem Fahrzeug anzuordnen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montageelement (5) aus Kunststoff besteht und die Verbindungsstellen zwischen dem Montageelement (5) und den daran befestigten Bestandteilen der Fußfeststellbremse (1) als von dem Kunststoff des Montageelementes (5) umspritzte Metalleinlege- 25 teile (11, 13) ausgebildet sind und dass diese Metalleinlege- teile (11, 13) im Bereich der Schraubverbindungen (7, 9), die zur Befestigung des Montageelementes (5) an der Karosserie dienen, angeordnet sind. 30
2. Montageelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstelle zwischen dem Montageelement (5) und einer Achse (6) eines 35 schwenkbar gelagerten Pedals (4) der Fußfeststellbremse (1) als von dem Kunststoff des Montageelementes umspritztes Metalleinlege- teil (11) ausgebildet ist. 40
3. Montageelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (7) die Achse (6) und das Montageelement (5) direkt mit der Karosserie verbindet. 45
4. Montageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (6) des Pedals (4) als Metalleinlege- 50 teil einen flächig ausgebildeten, sich senkrecht zu der Achse (6) erstreckenden Ring (11) aufweist, der an dem Ende der Achse (6) angeordnet ist, welches mit dem Montageelement (5) verbunden ist. 55
5. Montageelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) Einkerbungen (12) aufweist, die in regelmäßigen Abständen auf dem Umfang des Rings (11) angeordnet sind.
6. Montageelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstelle zwischen dem Montageelement (5) und einer Seilabstützung der Fußfeststellbremse (1) als von dem Kunststoff des Montageelementes umspritztes Metalleinlege- 60 teil (13) ausgebildet ist. 65
7. Montageelement nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilabstützung als Metalleinlege- teil (13) einen flächigen Abschnitt (14) aufweist,

der an dem Ende der Seilabstützung angeordnet ist, welches mit dem Montageelement (5) verbunden ist. 8. Montageelement nach Anspruch 1, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (9) durch den flächigen Abschnitt (14) geführt ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

